

Planner wegtransport

Module 3: Transportplanning



VTL versmelt de ontwikkeling van mensen en bedrijven in transport en logistiek

Installatie bij laden en lossen

- Statische hulpmiddelen:
 - Laadperrons, laaddocks, laadkuil, verrijdbare laadbrug, rollenbanen
- Dynamische hulpmiddelen:
 - Rolcontainer, pallettruck, stapelaar, steekwagen, Handpalletwagen, vorkheftruck, reachtruck
- Geïntegreerde hulpmiddelen:
 - Rollenbanen, walking floor, laadklep, ALK



2

Verpakkingen, verpakken en samenvoegen van goederen

- De vormen van goederen
 - vast, vloeibaar, vluchtig
- Verpakkingen
 - soorten verpakkingsmateriaal
- Lastdragers
 - europallet, blokpallet, one-way pallet, ULD, boxpallet, rolcontainer, slipsheet



3

Vastzetten van lading

- Basisregels voor veilig vervoer
- Belang van ladingzekering
 - Rol van de verlader
 - Rol van de planner
 - Rol van de chauffeur
- Wettelijke bepalingen
 - Wegvervoer algemeen



4

Vastzetten van lading

- Asdrukken en zwaartepunt van de lading
 - Overbelading
 - Zwaartepunt van een lading
- Transportmiddelen
 - Voertuigen met open bouw
 - Voertuigen met schuifzeilen



5

Container en stuw- en sjormiddelen

- Short Sea en Deep Sea
- Soorten containers
 - Stukgoedcontainers
 - Reefer
 - Tankcontainer
 - Platformcontainer
- Standaardisatie van containers
- Afzetbak en wissellaadbak



6

Container en stuw- en sjormiddelen

- Stuw- en sjormiddelen:
 - Keuze van spanbanden en hulpmiddelen:
 - Hout, stuwkussen, staaldraad, staalband, staalkabel, ketting, touw, spanbanden, ladingstangen en keg
 - Opsluiten van de lading



7

Documenten en procedure containertransport

- Procedure bij containertransport:
 - controles
- Interchange en poortbriefje
- Cargo – card
- BDR – document
- Voormeldformulier



8

Rekenvaardigheden

- Postorderindeling
- Grondvormen voor de planning:
 1. Route- en rittenplanning
 2. Single depot en multi depot planningen
 3. Een- en meerdaagse planningen
 4. Rondrit- of openeind planning
 5. Statische of dynamische planning
 6. Enkel of meervoudige ritten
 7. Voorladen versus niet voorladen
 8. Voorgeladen vertrek vanaf ander vertrekpunt
 9. Plannen van ophalingen



9

Rekenvaardigheden

- Strategische en operationele planning
- Ideale routes relatie met kosten
- Meer- en minderkosten calculatie



10

Rekenvaardigheden

- Definities en berekeningen:
 - Oppervlakte, inhoud en gewicht
 - Berekenen laadvermogen en laadvolume



11

Rekenvaardigheden

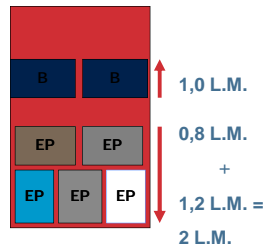
- Wanneer twee europallets naast elkaar worden geplaatst, wordt er 0,8 LM benut.
- Wanneer drie europallets naast elkaar worden geplaatst, wordt er 1,2 LM benut
- Eén europallet is dus 0,4 LM



12

Rekenvaardigheden

- 2 EP en 3 EP (respectievelijk 0,8 LM en 1,2 LM) bestrijken bij elkaar 2 LM
- 2 blokpallets naast elkaar bestrijken 1,0 LM
- Dus 1 B = 0,5 LM



13

Rekenvaardigheden

- Voertuiglengte delen door 0,4 LM (1 EP)
 - Vb: oplegger inwendig 13,60 : 0,4 = 34 EP
 - Let wel: dit kan met E.P. omdat deze in de lengte en/of breedte kunnen worden geplaatst
- Bij blokpallets kan dit niet!!! Want:
 - 13,60 : 1 LM = 13 rijen = 26 Blokpallets en
 - NIET 13,60 : 0,5 = 27 Blokpallets



14

Rekenvaardigheden

- **Gewicht:**
 - Stel een vrachtauto heeft een maximaal gewicht van 14 ton en biedt plaats aan maximaal 20 pallets dan is dit per palletplaats: 700 kilo.
- **Volume:**
 - Wanneer een vrachtauto een capaciteit van 50 m³ heeft en 20 palletplaatsen dan is dit per palletplaats: 2,5 m³.

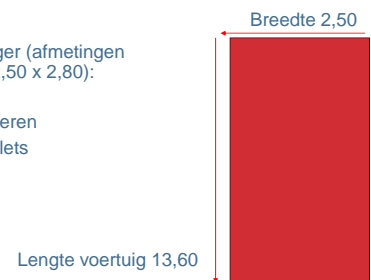


15

Rekenvaardigheden - oefencase

Past in deze oplegger (afmetingen inwendig: 13,60 x 2,50 x 2,80):
deze lading:

- 49 m³ stukgoederen
- 6 standaard pallets
- 9 euro pallets



16

Breedte 2,50

Rekenvaardigheden

$L \times b \times h = 95,2 \text{ m}^3 : 13,60 = 7 \text{ m}^3 \text{ per LM}$
 $49 \text{ m}^3 : 7 \text{ m}^3 = 7 \text{ LM}$
 6 standaardpallet = 3 LM
 $9 \times 0,4 = 3,60 \text{ LM}$

Of

$95,2 \text{ m}^3 - 49 \text{ m}^3 = 46,2 \text{ m}^3 \text{ over}$
 $46,2 \text{ m}^3 : 7 \text{ m}^3 = 6,6 \text{ LM}$
 $6,6 \text{ LM} - 3 \text{ LM (Blok)} = 3,6 \text{ (LM)}$
 $3,6 \text{ LM} : 0,4 \text{ LM} = 9 \text{ euro pallets}$

Lengte voertuig 13,60

VTL

17

Rekenvaardigheden

- Transportoptimalisatie met regulier materieel:
 - Motorwagen
 - Motorwagen plus aanhanger
 - Trekker met oplegger
 - BE – trekker
 - Achter overstekende lading
- Benutten van de hoogte

VTL

18

Rekenvaardigheden

- Dubbele laadvloer concepten
- Aspect tijd voor de planner
- Valuta

VTL

19

Laadbakberekeningen en laden en lossen

- Relevante benamingen uit Voertuigreglement en de Wwg
 - verschillende definities
- Vrachtwagens voor vervoerspecialismen
- Huifopleggers
 - Tautliner en schuifhuif

VTL

20

Laadbakberekeningen en laden en lossen

- Vrachtwagens beladen:
 - laadvermogen
 - asdruk
 - samenhang tussen inhoud, laadvermogen en asdruk
 - plaats lading, koppeling en asdruk



21

Laadbakberekeningen en laden en lossen

Enige begrippen en afkortingen				
Tgg	Mtg	Eg	L	W
Tgv	Mtv	Egv	Lv	A
Tga	Mta	Ega	La	B



22

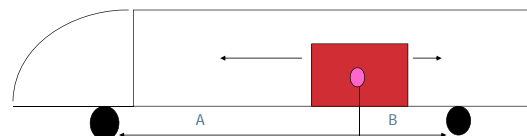
Laadbakberekeningen en laden en lossen

L	X	A	=	La	X	W
of						
L	X	B	=	Lv	X	W
Denk aan getallen						
3	X	8	=	4	X	6



23

Laadbakberekeningen en laden en lossen

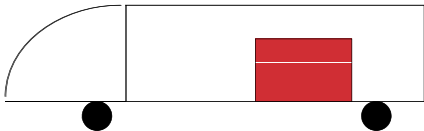


Zwaartepunt = plaats (in cm's of mm's) ten opzichte van voorste of achterste as



24

Laadbakberekeningen en laden en lossen

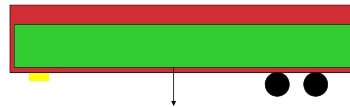


▪ Egv	+	Ega	=	EG
▪ Lv	+	La	=	L
▪ TGV	+	TGA	=	TGG



25

Zwaartepunt oplegger



- Bij gelijkmatige belading is het zwaartepunt het midden van de oplegger
- Dus bij drie zendingen, wanneer één zending wordt gelost, wordt het zwaartepunt verplaatst (naar voren richting kingpin).



26

Zwaartepunt oplegger



- Zwaartepunt
- Het midden van de lading
- Verplaatsing richting kopschot
- Het vastzetten is een verantwoordelijkheid van de afzender/chauffeur



27

Zwaartepunt oplegger

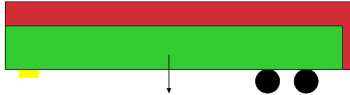


- Wanneer het zwaartepunt achter de achterste as geplaatst wordt, heeft dit een negatief effect wat wij hier niet hoeven te berekenen
 - Bel Nooteboom maar!



28

Zwaartepunt oplegger



- Gelijkmatige belading
- Zwaartepunt het midden van de oplegger
- Drie zendingen en één wordt gelost, wordt het zwaartepunt verplaatst (naar voren richting kingpin).



29

Opgave 1

- Een vrachtauto met laadbak heeft een lege voorasdruk is 3.800 kg.
- De lege achterasdruk is 3.200 kg.
- Op laadbak wordt een lading van 5.000 kg geplaatst waarvan het zwaartepunt 150 cm vóór hart achteras ligt.
- De wielbasis van de auto is 400 cm.

Vraag: Hoe groot is het deel van de lading op de vooras, het deel van de lading op de achteras, de voorasdruk en de achterasdruk?



30

Uitwerking opgave 1

- $La = \frac{L \times A}{W} = \frac{5.000 \times 250}{400} = 3.125 \text{ kg}$
- $Lv = \frac{L \times B}{W} = \frac{5.000 \times 150}{400} = 1.875 \text{ kg}$

Controle:

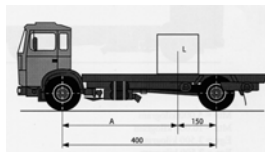
$$3.125 + 1.875 = 5.000 \text{ kg}$$

$$\text{Tgv} = \text{Voorasdruk:}$$

$$\text{Tga} = \text{Achteradruk:}$$

$$\text{Egv} + Lv = 3.800 + 1.875 = 5.675 \text{ kg}$$

$$\text{Ega} + La = 3.200 + 3.125 = 6.325 \text{ kg}$$



31

Opgave 2

- Een vrachtauto heeft een Tmg van 15.000 kg.
- De maximale voorasdruk is 5.000 kg.
- De maximale achterasdruk is 10.000 kg.
- Het eigen gewicht is 6.000 kg, waarvan het eigen gewicht onder vooras 3.500 kg is.
- Het eigen gewicht onder achteras 2.500 kg is.
- De wielbasis is 4.50 meter.

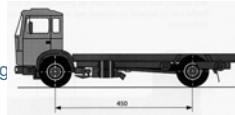
Vraag: Wat is het maximale gewicht van de lading, dat met deze vrachtauto vervoerd kan worden en wat is de plaats van de lading in de laadbak?



32

Uitwerking opgave 2

$$\begin{aligned} L_v &= M_{tv} - E_{gv} = 5.000 - 3.500 = 1.500 \text{ kg.} \\ L_a &= M_{ta} - E_{ga} = 10.000 - 2.500 = 7.500 \text{ kg} \\ L &= L_v + L_a = 1.500 + 7.500 = 9.000 \text{ kg.} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} A &= \frac{L_a \times W}{L} = \frac{7.500 \times 450}{9.000} = 375 \text{ cm} \\ B &= \frac{L_v \times W}{L} = \frac{1.500 \times 450}{9.000} = 75 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{tv} &= 5.000 \text{ kg.} & M_{ta} &= 10.000 \text{ kg.} \\ E_{gv} &= 3.500 \text{ kg.} & E_{ga} &= 2.500 \text{ kg.} \end{aligned}$$



33

Opgave 3

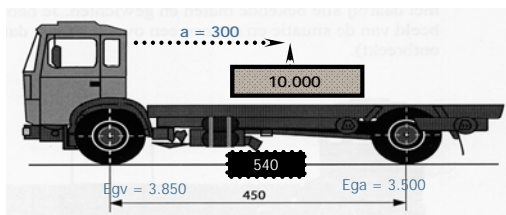
- Op een vrachtauto wordt een lading vervoerd van 10.000 kg.
- Het midden van de lading staat 3 meter achter de vooras.
- De wielbasis van de vrachtauto is 540 cm.
- Het eigen gewicht onder de voor- en achteras is resp. 3.850 kg en 3.500 kg.

Opdracht: Bereken de lading op de vooras, de lading op de achteras en de voor- en achterasdruk.



34

Uitwerking opgave 3



$$\begin{aligned} E_{gv} &= 3.850 & + & & E_{ga} &= 3.500 & = & E_g &= \dots \\ L_v &= \dots & + & & L_a &= \dots & = & L &= 10.000 \\ T_{gv} &= \dots & + & & T_{ga} &= \dots & = & T_{gg} &= \dots \end{aligned}$$



35

Uitwerking opgave 3

$$\begin{aligned} E_{gv} &= 3.850 & + & & E_{ga} &= 3.500 & = & E_g &= \dots \\ L_v &= \dots & + & & L_a &= \dots & = & L &= 10.000 \\ T_{gv} &= \dots & + & & T_{ga} &= \dots & = & T_{gg} &= \dots \end{aligned}$$

- $L \times a = L_a \times W$ $L_a = \frac{10.000 \times 300}{540} = 5.556$
- $L \times b = L_v \times W$ $L_v = \frac{10.000 \times 240}{540} = 4.444$
- $T_{gv} = E_{gv} + L_v = 3.850 + 4.444 = 8.294$
- $T_{ga} = E_{ga} + L_a = 3.500 + 5.556 = 9.056$



36

Opgave 4

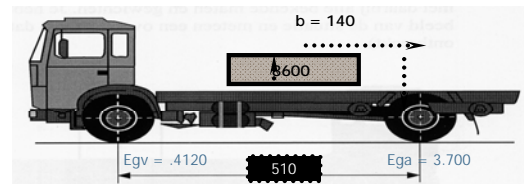
- Een vrachtauto heeft een wielbasis van 510 cm en een eigen gewicht onder de vooras van 4.120 kg.
- Het eigen gewicht onder de achteras is 3.700 kg.
- Op deze vrachtauto wordt een lading van 8.600 kg. Vervoerd.
- Het midden van de lading staat 1.40 meter voor de achteras.

Opdracht: Bereken de lading op de vooras, de lading op de achteras en de voor- en achterasdruk.



37

Uitwerking opgave 4



E_{gv}	4.120	+	E_{ga}	3.700	=	E_g	...
L_v	...	+	L_a	...	=	L	8.600
T_{gv}	...	+	T_{ga}	...	=	T_{gg}	...



38

Uitwerking opgave 4

- $L \times a = L_a \times W$ $L \times b = L_v \times W$
- $W = a + b$ $a = W - b = 510 - 140 = 370$
- $L_v = \frac{L \times b}{W} = \frac{8.600 \times 140}{510} = 2.361$
- $L_a = \frac{L \times a}{W} = \frac{8.600 \times 370}{510} = 6.239$
- $T_{gv} = L_v + E_{gv} = 2.361 + 4.120 = 6.481$
- $T_{ga} = L_a + E_{ga} = 6.239 + 3.700 = 9.939$



39

Opgave 5

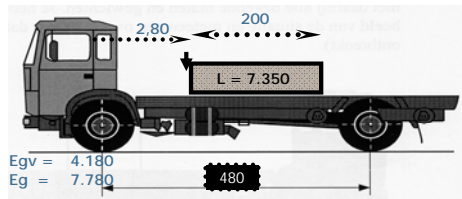
- Een vrachtauto heeft een eigen gewicht van 7.780 kg. Waarvan 4.180 kg. onder de vooras.
- De wielbasis is 4.80 meter.
- Op deze vrachtauto wordt een lading vervoerd met een lengte van 200 cm en een gewicht van 7.350 kg.
- De voorzijde van de lading staat 2.80 meter achter het hart van de vooras.

Opdracht: Bereken de lading op de vooras, de lading op de achteras en de voor- en de achterasdruk.



40

Uitwerking opgave 5



$$\begin{aligned} \text{Egv} &= 4.180 \\ \text{Eg} &= 7.780 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{rclclcl} \text{Egv} & 4.180 & + & \text{Ega} & \dots & = & \text{Eg} & 7.780 \\ \text{Lv} & \dots & + & \text{La} & \dots & = & \text{L} & 7.350 \\ \text{Tgv} & \dots & + & \text{Tga} & \dots & = & \text{Tgg} & \dots \end{array}$$



41

Uitwerking opgave 5

$$\begin{aligned} L \times a &= L_a \times W & L \times b &= L_v \times W \\ W &= a + b \\ a &= 2,80 + 1,00 \text{ (middelpunt L)} \\ b &= W - a = 480 - 380 = 100 \\ L_v &= \frac{L \times b}{W} = \frac{7.350 \times 100}{480} = 1.531 \\ L_a &= \frac{L \times a}{W} = \frac{7.350 \times 380}{480} = 5.819 \\ Tgv &= Lv + Egv = 1.531 + 4.180 = 5.711 \\ Tga &= La + Ega = 5.819 + 3.600 = 9.419 \end{aligned}$$



42

Opgave 6

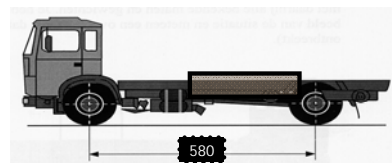
- De wielbasis van een vrachtauto is 5.80 meter.
- De maximale voorasdruk is 6.500 kg.
- De maximale achterasdruk is 11.500 kg.
- Het ledige gewicht van de vrachtauto onder de voor- respectievelijk achteras is 4.600 kg en 2.500 kg.

Opdracht: Bereken het maximale laadvermogen en de juiste plaats van die lading.



43

Uitwerking opgave 6



$$\begin{array}{rclclcl} \text{Egv} & 4.600 & + & \text{Ega} & 2.500 & = & \text{Eg} & \dots \\ \text{Lv} & \dots & + & \text{La} & \dots & = & \text{L} & \dots \\ \text{Mtv} & 6.500 & + & \text{Mta} & 11.500 & = & \text{Mtg} & \dots \end{array}$$



44

Opgave 7

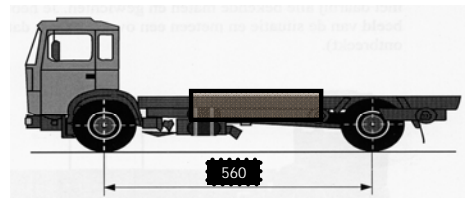
- Een vrachtauto heeft een maximale voorasdruk van 6.200 kg en een maximale achterasdruk van 10.000 kg.
- De wielbasis is 560 cm.
- Het eigen gewicht van de auto is 6.200 kg waarvan 4.000 kg onder de vooras.

Opdracht: Bereken de plaats van de maximale te vervoeren lading.



45

Uitwerking opgave 7



Egv	4.000	+	Ega	...	=	Eg	6.200
Lv	...	+	La	...	=	L	...
Mtv	6.200	+	Mta	10.000	=	Mtg	...



46

Opgave 8

$$Lv = Mtv - Egv = 6.200 - 4.000 = 2.200$$

$$Ega = Eg - Egv = 6.200 - 4.000 = 2.200$$

$$La = Mta - Ega = 10.000 - 2.200 = 7.800$$

$$L = Lv + La = 2.200 + 7.800 = 10.000$$

$$a = \frac{La \times W}{L} = \frac{7.800 \times 560}{10.000} = 437 \quad b = \frac{Lv \times W}{L} = \frac{2.200 \times 560}{10.000} = 123$$

Het midden van de lading moet dus 437 cm achter de vooras of 123 cm voor de achteras geplaatst worden.
De L is maximaal 10.000 kg



47

Berekening trekker/oplegger

- Bij het berekenen, begin eerst met de oplegger
- Teken de oplegger en trekker apart.



48

Opgave 9

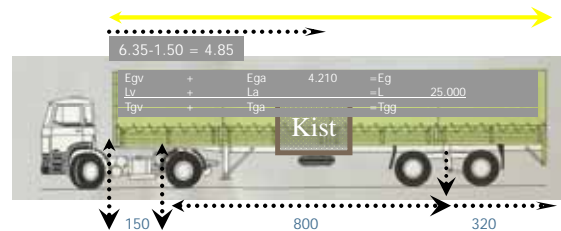
- Een vervoerder heeft een trekker met een aangekoppelde oplegger. De lege gewichten zijn:
 vooras trekker 4.650 kg
 achteras trekker 4.380 kg
 achterasstel oplegger 4.210 kg
- De wielbasis van de trekker is 300 cm.
- De koppeling staat 96 cm voor de achteras.
- De oplegger is 12,70 m lang.
- De vooropbouw is 1,50 m. en de afstand van het midden van de koppeling tot het midden van het tandemstel is 8,00 m. De oplegger is gelijkmatig beladen met een gewicht van 25.000 kg.

Vraag: Wat zijn de asdrukken van deze beladen combinatie?



49

Uitwerking opgave 9: Oplegger



50

Uitwerking opgave 9

Oplegger

$$La = L \times a : 25.000 \times 485 = 15.156 \text{ kg}$$

W 800

$$Lv = L \times b : 25.000 \times 315 = 9.844 \text{ kg}$$

W 800

$$(b = 6.35 - 3.20)$$

Trekker:

$$La = L \times a : 9.844 \times 204 = 6.694 \text{ kg}$$

W 300

$$Lv = L \times b : 9.844 \times 96 = 3.150 \text{ kg}$$

W 300

Achterasdruk:

$$Ega + La = 4.210 + 15.156 =$$

$$Tga = 19.366$$

Achterasdruk trekker:

$$Ega + La = 4.380 + 6.694 = Tga 11.074 \text{ kg}$$

Voorasdruk trekker:

$$Egv + Lv = 4.650 + 3.150 = Tgv 7.800 \text{ kg}$$

Achterasdruk oplegger:

$$Ega + La = 4.210 + 15.156 = Tga 19.366 \text{ kg}$$



51

Opgave 10

- De wielbasis van een trekker is 3,00 m en de koppeling staat 0,75 m voor het midden van de achteras.
- De aan de trekker gekoppelde oplegger is 11,00 lang, de vooropbouw is 1,00 en de afstand van de koppeling tot het hart van de achterassen is 7,50 m.
- Het eigen gewicht onder de vooras van de trekker is 4.000 kg, onder de achteras van de trekker 3.600 kg en onder de achterassen van de oplegger 4.200 kg.

Opdracht: Bereken de asdrukken van het voertuig als de oplegger gelijkmatig wordt beladen met 22 ton.



52

Uitwerking opgave 10: Oplegger

$$\frac{L_a = L \times a}{W} : \frac{22.000 \times 450}{750} = 13.200 \text{ kg}$$

$$\frac{L_v = L \times b}{W} : \frac{22.000 \times 300}{750} = 8.800 \text{ kg}$$

(b = 550 – 250 = 300)

Achterasdruk:

$$E_{ga} + L_a = 4.200 + 13.200 = 17.400 \text{ kg}$$



53

Uitwerking opgave 10

$$\frac{L_a = L \times a}{W} : \frac{8.800 \times 225}{300} = 6.600 \text{ kg}$$

Achterasdruk trekker:

$$E_{ga} + L_a = 3.600 + 6.600 = T_{ga} 10.200 \text{ kg}$$

$$\frac{L_v = L \times b}{W} : \frac{8.800 \times 75}{300} = 2.200 \text{ kg}$$

Voorasdruk trekker:

$$E_{gv} + L_v = 4.000 + 2.200 = T_{gv} 6.200 \text{ kg}$$

Achterasdruk oplegger:

$$E_{ga} + L_a = 4.200 + 13.200 = T_{ga} 17.400 \text{ kg}$$



54

Opgave 11

- Van een trekker met aangekoppelde oplegger is het eigen gewicht onder de vooras 3.850 kg en onder de achteras 3.500 kg.
- Het gewicht onder de opleggerassen is 4.350 kg.
- De wielbasis van de trekker is 3.30 m en de koppeling staat 0,90 m voor het hart van de achteras.
- Van de oplegger is de afstand van het hart van de koppeling tot het midden van de achterassen 765 cm en de vooropbouw 115 cm.
- De oplegger is 1.150 cm lang en wordt gelijkmatig beladen met 18.500 kg.

Opdracht: Bereken de asdrukken.



55

Uitwerking opgave 11: oplegger

$$\frac{L_a = L \times a}{W} : \frac{18.500 \times 460}{765} = 11.124 \text{ kg}$$

Achterasdruk:

$$E_{ga} + L_a = 4.350 + 11.124 = 5.474 \text{ kg}$$

$$\frac{L_v = L \times b}{W} : \frac{18.500 \times 305}{765} = 7.376 \text{ kg}$$

(b = 575 – 270 = 305)



56

Uitwerking opgave 11

$$\frac{L_a = L \times a}{W \quad 330} : \frac{7.376 \times 240}{330} = 5.364 \text{ kg}$$

Achterasdruk trekker:

$$E_{ga} + L_a = 3.500 + 5.364 = 8.864 \text{ kg}$$

$$\frac{L_v = L \times b}{W \quad 330} : \frac{7.376 \times 90}{330} = 2.012 \text{ kg}$$

Voorasdruk trekker:

$$E_{gv} + L_v = 3.850 + 2.012 = 5.862 \text{ kg}$$

Achterasdruk oplegger:

$$E_{ga} + L_a = 4.350 + 11.124 = 15.474 \text{ kg}$$



57

Opgave 11

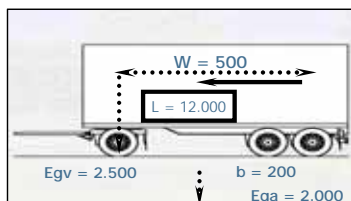
- Een vervoerder heeft een aanhangwagen met een enkele voor- en achteras.
- Het eigen gewicht onder de vooras van de aanhangwagen is 2.500 kg.
- Onder de achteras is het eigen gewicht 2.000 kg.
- De wielbasis bedraagt 500 centimeter.
- De lading is 12.000 kg. en het zwaartepunt van de lading ligt op 200 cm voor de achteras.

Vraag: Hoe groot is het deel van de lading op de vooras, het deel van de lading op de achteras, de voorasdruk en de achterasdruk?



58

Uitwerking opgave 12



$$\begin{array}{rcl} E_{gv} \ 2.500 + E_{ga} \ 2.000 & = & E_g \\ \frac{L_v}{T_{gv}} + \frac{L_a}{T_{ga}} & = & \frac{L \ 12.000}{T_{gg}} \end{array}$$



59

Uitwerking opgave 12

$$a = W - b = 500 - 200 = 300$$

$$L_v = \frac{L \times b}{W \quad 500} : \frac{12000 \times 200}{500} = 4.800 \quad L_a = \frac{L \times a}{W \quad 500} : \frac{12000 \times 300}{500} = 7.200$$

$$E_{gv} \ 2.500 + L_v \ 4.800 = T_{gv} = 7.300$$

$$E_{ga} \ 2.000 + L_a \ 7.200 = T_{ga} = 9.200$$

$$T_{gg} = T_{gv} \ 7.300 + T_{ga} \ 9.200 = 16.500$$



60

Opgave 13

Van een vrachtauto is het eigen gewicht onder de vooras 4.200 kg. Het eigen gewicht onder de achteras is 3.800 kg. De wielbasis is 4.60 meter. De voorasgarantie is 6.800 kg en de achterasgarantie is 11.500 kg. Er moet een machine worden vervoerd met een gewicht van 9.500 kg.

Vraag: Waar moet de machine op de auto worden geplaatst, zodat de toelaatbare asdrukken niet overschreden worden?



61

Uitwerking opgave 13

$$L_v = M_{tv} - E_{gv} = 6.800 - 4.200 = 2.600 \text{ kg}$$

$$L_a = M_{ta} - E_{ga} = 11.500 - 3.800 = 7.700 \text{ kg}$$

$$L \times a = L_a \times W : a = \frac{L_a \times W}{L} = \frac{7.700 \times 460}{9.500} = a_1 = 373 \text{ cm} \quad (b_2 = w - a_1 = 87 \text{ cm})$$

$$L \times b = L_v \times W : b = \frac{L_v \times W}{L} = \frac{2.600 \times 460}{9.500} = b_1 = 126 \text{ cm} \quad (a_2 = w - b_1 = 334 \text{ cm})$$

We hebben dus de speling om a tussen 334 en 373 te plaatsen dit omdat L niet volledig benut is.



62

Relevante benamingen

- Opbouw verkeerswetgeving
- Opbouw voertuigreglement
- Voertuigreglement eisen algemeen
- Afmetingen van voertuigen
- Ontheffingen
 - Soorten ontheffingen
- Transportbegeleiding
 - LZV voertuigen



63

Relevante benamingen

- Documenten voertuigidentificatie
 - Kentekenplaat en het kentekenbewijs
 - Gegevens op het kentekenbewijs
 - Geldigheid



64

Rapportage en criminaliteit

- Risico's van diefstal
- G – 23 clause
 - Organisatorische maatregelen
- Elektronische beveiligingsapparatuur
 - Beveiligingsklasse
- Kiezen en installeren



65

Rapportage en criminaliteit

- Chauffeurs instructies:
 - Voorbereiding van internationale transporten
 - Preventieve maatregelen
 - Hulp in het buitenland
 - Alcohol en medicijnen
 - Verkeersregels
 - Ambassade



66

Landendocumentatie

- Opbouw landendocumentatie
- Gebruik landendocumentatie
- Werkwijze controlerende instanties



67

Combinaties van vervoer

- Welke modaliteiten er zijn
- Keuze van de modaliteit:
 - Railvervoer
 - Luchtvracht
 - Zeevervoer
 - Binnenvaart
 - Aansluitend vervoer
- Functies van cargadoor en stuwadoor
- Documenten bij aansluitend vervoer



68

Combinaties van vervoer

- Gecombineerd vervoer:
 - Wegvervoer en spoorvervoer:
 - Containervervoer
 - Wissellaadvervoer
 - Huckepack
 - Rollende Landstrasse
 - Bimodaal vervoer



69

Combinaties van vervoer

- Gecombineerd vervoer:
 - Wegvervoer en zeevervoer:
 - Containerschepen
 - Roll-on / roll-off
 - Ferryschepen
 - Wegvervoer en binnenvaart:
 - Schwimmende Landstrasse
- Vervangend vervoer



70

Kenmerken van specialistisch vervoer

De planner en

- ADR bepalingen zoals:
 - Aanduidingen
 - Verantwoordelijkheden
 - Regels ten aanzien van personen en voertuigen
 - Samenlading en gescheiden vervoer
 - Behandelingsetiketten



71

Kenmerken van specialistisch vervoer

- Vervoer van afvalstoffen:
 - Wet Milieubeheer
 - Enkele begrippen zoals:
 - De lijst van vervoerders, handelaars en bemiddelaars
 - Verplichtingen voor de vervoerder
 - de begeleidingsbrief
- Controle en sancties



72

Kenmerken van specialistisch vervoer

- Geconditioneerd vervoer:
 - Wat zijn bederfelijke goederen?
 - HACCP:
 - Risico analyse en Beheersysteem
 - Eisen aan het voertuig:
 - Keuringen
 - ATP-codes
- Aandachtpunten voor de planner
 - Stekregeling



73

Kenmerken van specialistisch vervoer

- Vervoer en levende dieren:
 - De vergunning
 - Eisen aan het voertuig
 - Keuring van het voertuig
 - Controlerende instanties
 - Transportdocumenten
 - Scholing chauffeurs



74

Kenmerken van specialistisch vervoer

Welke verwachtingen zijn er voor de chauffeur/planner in:

- Het veetransport
- Geconditioneerd vervoer
- Sierteeltvervoer
- Gevaarlijke stoffen
- Afvalstoffen transport
- Verhuizer
- Zwaar en exceptioneel transport
- Koeriersdiensten



75

Infrastructuur en planning

- Het wegennet:
 - Soort wegen
 - Afslagnummers en knooppunten
 - Wegbeheer
 - Efficiënt plannen



76

Infrastructuur en planning

- Ritadministratie:
 - Doel van de ritadministratie
 - Stamgegevens
 - Ritgegevens



77

Loonrapportage

Loonadministratie									
Van 01-01-2007 tot 31-12-2007 Periode: 99/07									
Datum	Soort	Betalingswijze			Werkuren			Shifturen	
		Totaal	Werkuren	Werkuren	Totaal	Werkuren	Werkuren	Werkuren	Werkuren
01-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
02-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
03-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
04-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
05-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
06-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
07-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
08-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
09-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
10-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
11-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
12-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
13-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
14-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
15-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
16-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
17-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
18-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
19-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
20-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
21-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
22-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
23-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
24-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
25-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
26-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
27-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
28-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
29-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
30-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
31-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Totaal		3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00



78

Managementinformatie

Chauffeurs statistiek									
Van 01-01-2007 tot 31-12-2007 Periode: 99/07									
Datum	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort
01-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
02-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
03-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
04-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
05-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
06-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
07-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
08-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
09-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
10-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
11-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
12-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
13-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
14-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
15-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
16-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
17-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
18-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
19-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
20-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
21-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
22-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
23-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
24-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
25-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
26-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
27-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
28-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
29-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
30-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
31-01-2007	Werkuren	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Totaal		3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00



79

Planopdrachten

TIPS voor het maken van planopdrachten

- Lees zorgvuldig:
 - Zorg er voor dat de problemen die in een planningopdracht vermeld staan duidelijk worden. Houdt rekening met de vermelde voorwaarden.
- Zoek alle plaatsen op!
- Bepaal altijd eerst de totale capaciteit van het beschikbare transportmateriaal:
 - Bijvoorbeeld palletplaatsen of m³ of tonnage, naar gelang de opdracht.
- Bepaal daarna de hoeveelheid te vervoeren pallets.



80

Planopdrachten

TIPS voor het maken van planopdrachten

5. Bepaal dan of één of meerdere wagens 2 x gebruikt moeten/kunnen worden
6. Begin met je knelpunten:
 - Zoals bijvoorbeeld 's morgens leveren, losklep en dergelijke.
7. Probeer een planning zoveel mogelijk regionaal te houden
 - Dat werkt sneller en voorkomt tijdverlies bij het maken van een planningsopdracht.
8. Plan in principe van buiten naar binnen.
 - Indien retourgeladen moet worden, zorg er voor dat de afstand tussen laatste losadres en retourlaadadres zo klein mogelijk is.

